

# عکس العمل اکوتیپ های مختلف اسپرس به محلول پاشی اوره

علی تدین و فایز رئیسی

عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد

## مقدمه

کیلوگرم ازت در هکتار بود. بذور اسپرس در شهریور ماه سال ۱۳۸۱ بصورت ردیفی در کرت های (۲/۵\*۲) متر با فواصل بین ردیف ۳۰ سانتی متر و روی ردیف ۱۰ سانتی متر انجام گرفت. کرت های آزمایشی در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۳ (از سال دوم کشت) و قبل از محلول پاشی به چهار قسمت ۱/۲۵ مترمربع تقسیم گردیدند و در چین های دوم و سوم به ترتیب در نیمه اول خرداد ماه و اول مرداد در دو نوبت محلول پاشی گردید. نمونه برداری یک ماه بعد از هر محلول پاشی با استفاده یک کوادرات (۵/۵ \* ۰/۵ متر) و براساس استقرار تصادفی در خطوط وسط کرتها در تکرارهای آزمایش انجام گرفت. متوسط ارتفاع گیاه و تمامی قسمتهای هوایی اسپرس داخل کوادرات برداشت و وزن خشک آن محاسبه گردید. در برداشت اول داخل هر کرت محلول پاشی شده ۵ برگ بالغ برداشت و سطح برگ آن محاسبه گردید. از نرم افزار Minitab و SAS برای تجزیه واریانس و مقایسه داده ها استفاده گردید.

## نتایج و بحث

اثر محلول پاشی اوره در سه سطح ۴ در هزار، ۸ در هزار و ۱۲ در هزار متوسط ارتفاع (سانتیمتر)، میزان ماده خشک (گرم) قسمتهای هوایی در دو مرحله برداشت و سطح برگ (میلی متر مربع) در یک مرحله برداشت در اکوتیپ های مختلف اسپرس اختلاف آماری معنی داری ( $p < 0.01$ ) داشته است. در برداشت اول هر سه تیمار محلول پاشی اوره بطور یکسان اثر متفاوتی نسبت به تیمار شاهد داشته است (جدول ۱). این تفاوت در برداشت دوم اندکی در مقایسه با برداشت اول متفاوت بوده است. به گونه ای که در برداشت دوم، محلول پاشی اوره ۸ در هزار بیشترین تاثیر را به نسبت به سایر تیمارها داشته است. نتایج نشان می دهد که اثر متقابل محلول پاشی اوره و اکوتیپ اسپرس معنی دار نمی باشد، ولی شاخص های رشد اندازه گیری شده تفاوت معنی داری ( $p < 0.01$ ) را بین اکوتیپ های مختلف نشان دادند (جدول ۱). در برداشت اول بلندترین ارتفاع گیاه اسپرس در اکوتیپ الیگودرز و کوتاهترین ارتفاع در اکوتیپ فریدن بوده است. در حالیکه در برداشت دوم بلند ترین ارتفاع گیاه اسپرس علاوه بر اکوتیپ الیگودرز در اکوتیپ های خوانسار و سمیرم نیز مشاهده شد، ولی کوتاهترین ارتفاع مشابه برداشت اول متعلق به اکوتیپ فریدن بود. براساس جدول (۱) میزان ماده خشک به میزان مساوی در سه تیمار محلول پاشی

اسپرس گیاهی چند ساله از جنس *Onobrychis* و متعلق به تیره *Leguminosae* است. از جمله نباتات علوفه ای خانواده لگوم است که به دلیل ویژه گیهای مطلوب از بعضی جهات مختلف نسبت به یونجه برتری دارد (۱۱). از خصوصیات مطلوب آن میتوان به بالا بودن میزان پروتئین و خوش خوراکی آن بدون مشکل نفخ و مقاوم بودن به آفت سرخرطومی اشاره کرد (۹ و ۱۰). در مناطق سردسیر رشد و نمو آن در بهار همزمان با یونجه آغاز ولی گلدهی آن یک تا دو هفته زودتر از یونجه ظاهر میگردد. بدلیل داشتن ریشه مستقیم طویل با انشعابات فرعی در اقلیم نیمه خشک مقاوم است (۷ و ۸). در انواع خاکها مخصوصاً خاکهای عمیق، با زهکشی خوب و حاصلخیز بهترین رشد را دارد (۱۰). در خاکهای خشک و سبک نیز از رشد خوبی برخوردار است. در نقاط سردسیر به علت مقاوم بودن آن به سرما زود تر در بهار شروع به رشد میکند و رشد آن تا اواخر پائیز ادامه دارد که منجر به تولید چین اضافه میشود (۹). نظر به اینکه راندمان تثبیت ازت در گیاه اسپرس کمتر از یونجه است (۱۲). لذا کاربرد کود ازته برای برداشت چندین چین علوفه در سال ضروری بنظر میرسد. عنصر ازت در رشد و نمو گیاه بدلیل شرکت در ساختمان کلروفیل و تشکیل پروتئین گیاه اهمیت دارد. لذا در گیاهان با رشد مستقیم طولی و توسعه شاخ و برگ زیاد که کمبود N را بروز می کند. بکارگیری فرم محلول پاشی ازت بدلیل جذب سریع و جلوگیری از نقصان محصول اهمیت دارد (۶). تاثیر مثبت محلول پاشی اوره بر عملکرد دانه (۱) و پروتئین (۲) گندم و عملکرد دانه (۳ و ۵)، روغن و پروتئین (۴) سویا قبلاً گزارش شده ولی در خصوص اسپرس گزارشی وجود ندارد. بنابراین بررسی عکس العمل اکوتیپ های مختلف اسپرس به محلول پاشی اوره و اندازه گیری عملکرد آنها می تواند در تولید علوفه مورد نیاز در منطقه شهرکرد کمک کند.

## مواد و روشها

این تحقیق در سال ۱۳۸۳ در قالب طرح آماری کرتهای خرد شده بصورت بلوکها کامل تصادفی و با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد اجرا گردید. تیمار اصلی شامل هفت اکوتیپ مختلف اسپرس و تیمار فرعی در چهار سطح اوره شامل شاهد، ۴ در هزار، ۸ در هزار و ۱۲ در هزار معادل صفر، ۱۵، ۳۰ و ۴۵

افزایش به نوع اکوتیپ بستگی دارد. افزایش ۳۰ کیلوگرم ازت خالص، بیشترین تأثیر را بر ارتفاع، میزان ماده خشک قسمت هوایی و سطح برگ گیاه اسپرس دارد. از طرف دیگر در بین اکوتیپ های مورد مطالعه اکوتیپ الیگودرز بیشترین عکس العمل را نسبت به محلول اوره داشته است. لذا در برنامه های اصلاح نباتات گیاه اسپرس از این تغییرات می توان به عنوان معیارهای اصلاحی در مطالعات آبی استفاده نمود.

اوره در برداشت اول نسبت به شاهد افزایش معنی دار نشان داده است. با این وجود الگوی تاثیر گذاری بر میزان ماده خشک در برداشت دوم نسبت برداشت اول کمی متفاوت است. تیمار ۸ در هزار بیشترین تاثیر را نسبت به تیمار شاهد نشان داده است. تیمار های ۴ و ۱۲ در هزار در اولویت بعدی بطور یکسان روی میزان ماده خشک تولیدی اثر گذاشته است. بدون در نظر گرفتن اثرات تیمار های مختلف محلول پاشی در برداشت اول، میزان ماده خشک بطور معنی داری در اکوتیپ فریدن کمتر از بقیه اکوتیپ ها بوده است. در سایر اکوتیپ ها از نظر میزان ماده خشک تاثیر یکسانی گذاشته است. در برداشت دوم اکوتیپ فریدونشهر کمترین و بقیه اکوتیپ ها بطور یکسان ماده خشک آنها افزایش یافته است. بیشترین سطح برگ در تیمار محلول پاشی ۸ در هزار و کمترین آن در تیمار شاهد ملاحظه گردیده است (جدول ۱). در ترتیب بعدی سطح برگ اندازه گیری شده تیمار های محلول ۴ و ۱۲ در هزار بطور یکسان سطح برگ را نسبت به تیمار شاهد نشان داده است. بدون در نظر گرفتن اثرات تیمار های مختلف محلول پاشی بالاترین سطح برگ در اکوتیپ فریدونشهر و پائین ترین آن در اکوتیپ های خوانسار و فریدن بوده است. نتایج این آزمایش نشان می دهد محلول پاشی عنصر ازت باعث افزایش رشد و نمو اکوتیپ های مختلف اسپرس میگردد و این

جدول (۱) اثر محلول پاشی اوره در شاخص های رشد در اکوتیپ های مختلف اسپرس

تیمار	متوسط ارتفاع (سانتیمتر)		متوسط ماده خشک (گرم در کوادرات)		متوسط سطح برگ (میلیمتر مربع)	
	برداشت اول	برداشت دوم	برداشت اول	برداشت دوم	برداشت اول	برداشت دوم
شاهد	۷۴,۳ <sup>b</sup>	۵۸,۳ <sup>c</sup>	۱۲۲,۳ <sup>b</sup>	۱۱۳,۵ <sup>c</sup>	۱۱۸,۹ <sup>c</sup>	-
۴ گرم	۸۴,۲ <sup>a</sup>	۶۳,۶ <sup>b</sup>	۱۵۹,۱ <sup>a</sup>	۱۴۶,۷ <sup>b</sup>	۱۴۳,۹ <sup>b</sup>	-
۸ گرم	۸۲,۵ <sup>a</sup>	۷۰,۵ <sup>a</sup>	۱۷۸,۲ <sup>a</sup>	۱۷۷,۲ <sup>a</sup>	۱۶۰,۳ <sup>a</sup>	-
۱۲ گرم	۸۲,۳ <sup>a</sup>	۶۲,۷ <sup>bc</sup>	۱۵۴,۰ <sup>a</sup>	۱۴۶,۵ <sup>b</sup>	۱۴۴,۹ <sup>b</sup>	-
الیگودرز	۸۳,۰ <sup>a</sup>	۶۹,۴ <sup>a</sup>	۱۵۵,۴ <sup>a</sup>	۱۴۷,۸ <sup>a</sup>	۱۴۳,۳ <sup>b</sup>	-
خوانسار	۸۱,۲ <sup>ab</sup>	۶۸,۸ <sup>a</sup>	۱۶۷,۷ <sup>a</sup>	۱۷۱,۸ <sup>a</sup>	۱۳۹,۷ <sup>b</sup>	-
فریدونشهر	۷۹,۴ <sup>ab</sup>	۶۰,۱ <sup>b</sup>	۱۷۲,۰ <sup>a</sup>	۹۱,۸ <sup>b</sup>	۱۵۶,۰ <sup>a</sup>	-
فریدن	۷۸,۶ <sup>b</sup>	۵۴,۰ <sup>c</sup>	۱۱۶,۰ <sup>b</sup>	۱۴۹,۱ <sup>a</sup>	۱۲۸,۶ <sup>b</sup>	-
سمیرم	۸۱,۸ <sup>ab</sup>	۶۶,۷ <sup>a</sup>	۱۵۵,۸ <sup>a</sup>	۱۶۹,۳ <sup>a</sup>	۱۴۲,۳ <sup>ab</sup>	-

میانگین ها با آزمون چند دامنه دانکن مقایسه گردیده. میانگین های دارای حروف غیر مشابه در هر ستون اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱%  $\alpha$  دارند.

۳- صادق زاده، ح.، ا. امینی، و س. خ. میرنیا. ۱۳۸۱. اثر محلول پاشی اوره بر سویا در مراحل بعد از گلدهی. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحه ۱۹۵.

۴- فاطمی نقده، س. ح. و ع. سروش زاده. ۱۳۸۱. بررسی اثرات تاریخ کاشت و محلول پاشی نیتروژن و بر (B) در مراحل زایشی بر روی عملکرد و اجزاء سویا. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحه ۲۳۳.

۵- فاطمی نقده، س. ح. و ع. سروش زاده. ۱۳۸۱. بررسی اثرات تاریخ کاشت و محلول پاشی نیتروژن و بر (B) در مراحل زایشی بر روی

#### منابع مورد استفاده

- ۱- توفیح، و. ۱۳۸۱. بررسی اثر محلول پاشی اوره بر گندم دیم در کردستان. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحه ۹۳.
- ۲- سیلپور، م. ۱۳۸۱. بررسی اثر محلول پاشی کود ازته همراه با سم فینتریپتون روی افزایش درصد دانه پروتئین گندم. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحه ۱۸۴.

- prairie region of southwestern Saskatchewan. Canadian Journal of Plant Science 62: 1049-1051.
- 9- Leffel, R. C. *Other legumes*. 1973. Heath M. E., Metcalfe D. S., and Barnes R. F. In *Forages*, Iowa State Univ. Press Ames, IA, 3d ed., pp. 208-220.
- 10- Miller D. A. *Other legumes*. 1984. In *Forage crops*, University of Illinois, McGraw-Hill, Inc., pp 351-367.
- 11- Miller, D. A., Hoveland, C. S., *Other temperate legumes*. 1995. Barnes, R.F., Miller, D.A. and Nelson, C.J. (eds) *Forages*, 5th edn, Vol.1, An Introduction to Grassland Agriculture. Iowa State University Press, Ames, Iowa, p 273-281.
- 12- Witty, J. F., F. R., Minchin, J. E., Sheehy. 1983. Carbon costs of nitrogenase activity in legume root nodules determined using acetylene and oxygen. *Journal of Experimental Botany* 34: 145, 951-963.

- میزان روغن و پروتئین دانه سویا. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحه ۲۳۴.
- 6- El-Fouly, M. M. and A. A. El-Sayed, 1997. Foliar fertilization; an environmentally friendly application of fertilizers. In: Mortvedt, J. J. (Ed.) *Proceedings of Dahlia Greidinger International Symposium on Fertilization and the Environment*. Technian Haifa. pp.346-358.
- 7- Jefferson, P. G., T, Lawrence, R. B., Irvine, and G. A., Kielly. 1994. Evaluation of sainfoin-alfalfa mixtures for forage production and compatibility at a semi-arid location in southern Saskatchewan. *Canadian Journal of Plant Science* 74 (4): 785-791.
- 8- Kilcher, M. R. 1982. Persistence of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) in the semi-arid